



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 33 08 135.2  
22 Anmeldetag: 8. 3. 83  
43 Offenlegungstag: 20. 9. 84

DE 3308135 A1

71 Anmelder:  
Metabowerke GmbH & Co, 7440 Nürtingen, DE

72 Erfinder:  
Kieser, Hermann; Eberle, Robert, 7440 Nürtingen, DE

66 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

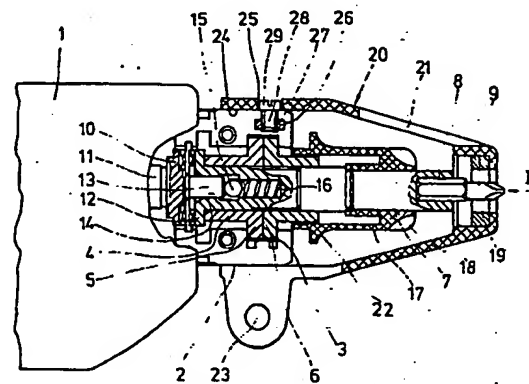
DE-PS 23 25 235  
DE-AS 22 20 792  
DE-AS 22 20 790

Behördeneigentum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Motorisch angetriebener Schraubendreher

Bei einem motorisch angetriebenen Schraubendreher wird zur Verwendung eines für Bohrmaschinen serienmäßig verwendeten Gehäuses (1) vorgeschlagen, in eine für die Wälzlager der Bohrmaschine bestimmte umlaufende Rille (3) eine langgestreckte Lagerhülse (4) einzulegen, die als einzige Lagerung für eine ein Werkzeug (9) tragende Abtriebswelle (7) darstellt, die über eine Gegenscheibe (12) und eine Koppelscheibe (10) mit einer elektromotorisch angetriebenen Antriebswelle (10) zusammenwirkt.



# DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF

3308

HANS LANGOSCH  
Dipl.-Ing. (1963-1981)  
UWE DREISS  
Dr. jur., Dipl.-Ing., M. Sc.  
HEINZ HOSENTHIEN  
Dr.-Ing., Dipl.-Ing.  
JÖRN FUHLENDORF  
Dipl.-Ing.

PATENTANWÄLTE

Beim Europäischen Patentamt zugelassene Vertreter  
European Patent Attorneys

D-7000 STUTTGART  
GEROKSTRASSE 6  
TF (07 11) 24 57 34/44  
TG IDEAPAT  
TX 7-22 247 Idea d  
☐ P für Besucher

DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF, D-7000 STUTTGART 1

## Anmelder:

Metabowerke GmbH & Co.  
Gerberstr. 31

7440 Nürtingen

Amtl. Akt. Z.  
Off. Ser. No.

Ihr Zeichen  
Your Ref.

Unser Zeichen  
Our Ref.  
2803 652

Datum  
Date  
28.2.1983 H/W

Titel: Motorisch angetriebener Schraubendreher

## Ansprüche

1. Motorisch angetriebener Schraubendreher mit einer in einem Gehäuse (1) gelagerten Antriebswelle (11), die eine Koppelscheibe (10) trägt, die mit einer Gegenscheibe (12) einer ebenfalls drehbar und gegen eine Feder (16) axial verschiebbar gelagerte Abtriebswelle (7) zusammenarbeitet, deren der Gegenscheibe (12) gegenüberliegendes Ende ein Werkzeug (9) trägt, wobei in einer umlaufenden Rille (3) das Lager für die Welle eingelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) das Gehäuse einer serienmäßigen Handbohrmaschine ist, in deren umlaufender Rille (3)

bei der Bohrmaschinenausführung das Wälzlager der einstückig ausgebildeten Antriebs-Abtriebswelle eingelegt ist und daß das in der Rille (3) eingelegte Lager eine langgestreckte Lagerhülse (4) ist mit einem in der Rille (3) passend aufgenommenen Bund (5), wobei die langgestreckte Lagerhülse (4) die einzige Lagerung für die Abtriebswelle (7) ist und daß ferner im die Gegenscheibe (12) tragenden Ende der Abtriebswelle (7) das die Koppelscheibe (10) tragende Ende (13) der Antriebswelle (11) gelagert ist oder umgekehrt.

2. Schraubendreher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerhülse (4) ein Sinterlager ist, das aus zwei identischen Teilen zusammengesetzt ist, wobei die Trennungsebene (6) die Mitte des in der Rille (3) aufgenommenen Bundes (5) ist.
3. Schraubendreher, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Abtriebswelle (7) eine das freie Ende der Lagerhülse (4) überdeckende von der Abtriebswelle (7) durchdrungene Abdeckglocke (17) vorgesehen ist.

4. Schraubendreher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckglocke (17) gegen das Werkzeug (9) hin gebläseradartige Abschleuderflügel (18) aufweist.
5. Schraubendreher nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckglocke (17) einen umlaufenden zur Gegenscheibe (12) hin im Durchmesser zunehmenden Abschleuderwulst (22) trägt.
6. Schraubendreher nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckglocke (17) aus Kunststoff besteht und auf der Abtriebswelle (7) aufgepreßt ist.
7. Schraubendreher nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende der Lagerhülse (4) überdeckende Ende der Abdeckglocke (17) in der Schraubstellung der Abtriebswelle (7) bis nahe an den Bund (5) der Lagerhülse (4) geführt ist.
8. Schraubendreher, vorzugsweise nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, mit einem glockenartig das Ende der Abtriebswelle (7) und das Werkzeug

(9) überdeckenden gegenüber dem Werkzeug (9) axial einstellbaren Tiefenanschlag (20), der über eine Klemmvorrichtung (23) auf einem Spannhals (2) des Gehäuses (1) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Einstellung des Tiefenanschlags (20) dieser über eine Kulissenführung auf der Spannfläche (24) dreh- und damit zwangsweise längsverschiebbar geführt ist.

9. Schraubendreher nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Tiefenanschlag (20) zur Bildung der Kulissenführung in seiner auf der Spannfläche (24) des Spannhalses (2) aufliegenden Gegenfläche einen Schrägschlitz (25) aufweist und daß auf der Spannfläche (24) des Spannhalses (2) ein in diesen Schrägschlitz (25) ragender Vorsprung vorgesehen ist.
10. Schraubendreher nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorsprung der Kopf (29) einer im Spannhals (2) eingesetzten Schraube (28) dient.
11. Schraubendreher nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Spannhals (2) im Bereich der Trennflächen der beiden Gehäusehälften jeweils mit Abstand

von der Spannfläche (24) eine Aussparung (26) für eine Hälfte einer Einlegemutter (27) und zur Spannfläche (24) führende eine Aussparung für den Schraubenschaft vorgesehen ist.

12. Schraubendreher nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der glockenartige Tiefenanschlag (20) mit den Abschleuderflügeln (18) der Abdeckglocke (17) korrespondierende Fenster (21) aufweist.

- Ende der Ansprüche -

- 6 -

Beschreibung

- Die Erfindung betrifft einen motorisch angetriebenen Schraubendreher mit einer in einem Gehäuse gelagerten Antriebswelle, die eine Koppelscheibe trägt, die mit einer Gegenscheibe einer ebenfalls dreh-
- 5 und gegen eine Feder axial verschiebbar gelagerte Abtriebswelle zusammenarbeitet, deren der Gegenscheibe gegenüberliegendes Ende ein Werkzeug trägt, wobei in einer umlaufenden Rille das Lager für die Welle eingelegt ist.
- 10 Bei einem bekannten solchen Schraubendreher sind im Gehäuse viele einzelne Büchsen und Lagerteile zur Lagerung und Führung der Antriebs- und Abtriebswelle eingesetzt. Der Aufbau ist kompliziert und aufwendig.
- 15 Aus dem DE-GM 31 14 648.5 ist noch ein ähnlicher Schraubendreher bekannt, der leicht in eine Bohrmaschine umrüstbar ist. Hierzu muß nur ein glockenartiger Tiefenanschlag der auf der Spannfläche des Spannhalses der Bohrmaschine leicht

- 7 -

lösbar verspannt ist, abgenommen, das Werkzeug entfernt und das Bohrfutter auf die Abtriebswelle aufgeschraubt werden. Nachteilig ist bei diesem Schraubendreher, daß er keine Koppelscheibe und Gegenscheibe aufweist, so daß bei  
5 einem Lösen des Einschraubdrucks der Antrieb nicht entkoppelt wird und durch die Schwungmasse des auslaufenden Motors Schrauben leicht abgewürgt werden.

10 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Schraubendreher der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß wesentliche Teile, insbesondere das Gehäuse einer Bohrmaschine praktisch ohne Änderungen auch für die Schraubendreherherstellung  
15 bei hohen Stückzahlen verwendet werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß das Gehäuse das Gehäuse einer serienmäßigen Handbohrmaschine ist, in deren umlaufende Rille bei der Bohrmaschinenausführung das Wälzlager  
20 der einstückig ausgebildeten An-Abtriebswelle eingelegt ist, und daß das in der Rille eingelegte



- 8 -

Lager eine langgestreckte Lagerhülse ist mit einem in der Rille passend aufgenommenen Bund, wobei die langgestreckte Lagerhülse die einzige Lagerung für die Abtriebswelle ist und daß

5 ferner im die Gegenscheibe tragenden Ende der Abtriebswelle das die Koppelscheibe tragende Ende der Antriebswelle gelagert ist oder umgekehrt.

Eine besonders preisgünstige einfache Herstellung mit billigen Werkzeugen und geringem Ausschuß

10 kann dadurch für die Lagerhülse erreicht werden, wenn diese als Sinterlager ausgebildet ist und aus zwei identischen Teilen zusammengesetzt ist, wobei die Teilungsebene die Mitte des in der Rille aufgenommenen Bundes ist. Bei einem längsgeteilten

15 Gehäuse kann dann bei der Montage besonders einfach die zweiteilige Lagerhülse einfach eingelegt werden und es sind keine weiteren Befestigungsmaßnahmen erforderlich.

Besonders vorteilhafterweise kann zur Verhinderung

20 eines Eindringens von Schmutz auf der Abtriebswelle eine das freie Ende der Lagerhülse überdeckende von der Abtriebswelle durchdrungene Abdeck-

glocke vorgesehen sein, die zum Wegschleudern eintretenden Schmutzes besonders vorteilhaft gegen das Werkzeug in gebläseradartige Abschleuderflügel aufweist.

- 5 Zusätzlich kann die Abdeckglocke noch einen umlaufenden zur Gegenscheibe hin im Durchmesser zunehmenden Abschleuderwulst tragen. Zweckmäßigerweise kann die Abdeckglocke aus Kunststoff bestehen und auf der Abtriebswelle durch einfaches Auf-
- 10 pressen gehalten sein.

- Bei einem Schrauber mit einem glockenartig das Ende der Abtriebswelle und das Werkzeug überdeckenden gegenüber dem Werkzeug einstellbaren Tiefenanschlag, der über eine Klemmverbindung auf dem Spannhals
- 15 des Gehäuses gehalten ist, kann in vorteilhafter Weise zur raschen Verstellung des Tiefenanschlags dieser über eine Kulissenführung auf der Spannfläche dreh- und damit zwangsweise längsverschiebbar geführt sein. Bei einem aus der DE-PS 22 20 790 bekannten
- 20 solchen Anschlag sind zur Verstellung über ein Gewinde zeitraubende Drehbewegungen über große Winkelbereiche erforderlich. Die hierzu notwendigen

-10-

Gewinde sind aufwendig und in der Herstellung sehr teuer.

In besonders einfacher gewichtssparender her-  
stellungsvereinfachender Weise kann der Tiefen-  
5      anschlag zur Bildung der Kulissenführung in seiner  
auf der Spannfläche des Spannhalses aufliegenden  
Gegenfläche einen Schrägschlitz aufweisen und  
weiter in der Spannfläche des Spannhalses kann  
ein in diesen Schrägschlitz eingreifender Vorsprung  
10      vorgesehen sein. Um das Gehäuse sowohl für Schrauben-  
dreher als auch Bohrmaschinen verwenden zu können,  
kann als Vorsprung der Kopf einer im Spannhals  
eingesetzten Schraube dienen. Hierzu kann im  
Spannhals im Bereich der Trennflächen der beiden  
15      Gehäusehälften jeweils mit Abstand von der Spann-  
fläche eine Aussparung für eine Hälfte einer  
Einlegemutter und weiter eine zur Spannfläche führende  
Aussparung für den Schraubenschaft vorgesehen sein.

Weitere erfindungsgemäße Ausbildungen sind den  
20      Unteransprüchen zu entnehmen und werden mit ihren  
Vorteilen in der nachstehenden Beschreibung näher  
erläutert. In den beigefügten Zeichnungen zeigt:

- 14 -

Figur 1

eine Teilseitenansicht eines  
Schraubendrehers, teilweise  
im Schnitt und

Figur 2

eine Stirnansicht einer Abdeck-  
glocke in Richtung des Pfeils II  
in Fig. 1.

5  
10  
15  
Ein längsgeteiltes Gehäuse 1 eines elektromotorisch  
angetriebenen tragbaren Schraubendrehers weist  
in seinem Spindelhalss 2 eine umlaufende Rille 3  
auf, in der eine zweigeteilte Lagerhülse 4 einge-  
legt ist. Diese Lagerhülse 4 besteht aus zwei  
identischen Teilen aus Sintermetall, deren Bund 5  
passend in der Rille 3 aufgenommen ist. Die Trenn-  
ebene 6 verläuft, nachdem die beiden Teile der  
Lagerhülse 4 identisch ausgebildet sind, in der  
Mitte der umlaufenden Rille 3.

In der Lagerhülse 4 ist eine Abtriebswelle 7  
gelagert, die an ihrem einen freien Ende eine

-12-

Aufnahme 8 für ein Werkzeug 9 aufweist und auf ihrem gegenüberliegenden Ende trägt sie eine mit einer Koppelscheibe 10 einer Antriebswelle 11 zusammenwirkende Gegenscheibe 12. Die Antriebswelle 11 wird von einem nicht dargestellten elektrischen Antriebsmotor gegebenenfalls über ein schaltbares Getriebe angetrieben. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Ende 13 der Antriebswelle 11 in einer Lagerbohrung 14 der Abtriebswelle 7 gelagert. In der weitergeführten Lagerbohrung ist eine Kugel 15 und eine als Druckfeder wirkende Feder 16 angeordnet, durch die die Abtriebswelle 7 mit ihrer Gegenscheibe 12 in Anlage an der Lagerhülse 4 gehalten ist. Zum Einschrauben wird der Schraubendreher in axialer Richtung gegen die einzudrehende Schraube gepreßt. Dabei verschiebt sich die Abtriebswelle 7 gegen die Feder 16, so daß die Gegenscheibe 12 in Eingriff mit der Koppelscheibe 10 kommt. Beide tragen hierzu eine entsprechende Verzahnung.

Um nun beispielsweise beim Verschrauben von Gipsplatten eintretenden Schmutz nicht in die Lagerung eintreten zu lassen, ist auf der Abtriebswelle 7

-13 -

eine aus Kunststoff bestehende Abdeckglocke 17  
aufgepreßt, die das freie Ende der Lagerhülse 4  
überragt. Das werkzeugseitige Ende der Abdeck-  
glocke 17 ist mit Abschleuderflügeln 18 versehen,  
5 die gebläseartig angeordnet sind, so daß durch  
die Öffnung 19 eines Tiefenanschlags 20 ein-  
dringender Schmutz durch Fenster 21 weggeschleudert  
werden kann. Zusätzlich ist noch weiter im Inneren  
des Tiefenanschlags 20 ein Abschleuderwulst 22  
10 angeordnet.

Der Tiefenanschlag 20 ist über eine nicht näher  
dargestellte Klemmvorrichtung 23 auf der Spannfläche  
24 des Spannhalses 2 festklemmbar. Die Klemmvor-  
richtung ist leicht lösbar um eine Einstellung  
15 des Tiefenanschlags rasch und einfach zu ermöglichen.  
Zur Längsverschiebung des Tiefenanschlags 20 auf  
dem Spannhals 2 ist dieser mit einem Schrägschlitz  
25 versehen und es ist im Spannhals 2 in einer  
Aussparung 26, die beidseitig in den Hälften des  
20 Gehäuses 1 vorgesehen ist, eine Einlegemutter 27  
eingelegt, die mit einer Schraube 28 verschraubt  
ist. Der Kopf 29 der Schraube 28 ist passend im  
Längsschlitz 25 aufgenommen, so daß bei einer Dreh-  
bewegung des Tiefenanschlags auf dem Spannhals 2

-14 -

eine Längsverschiebung und damit eine Tiefeneinstellung rasch und einfach möglich ist.

- ~~Ende der Beschreibung~~ -

Fig.1

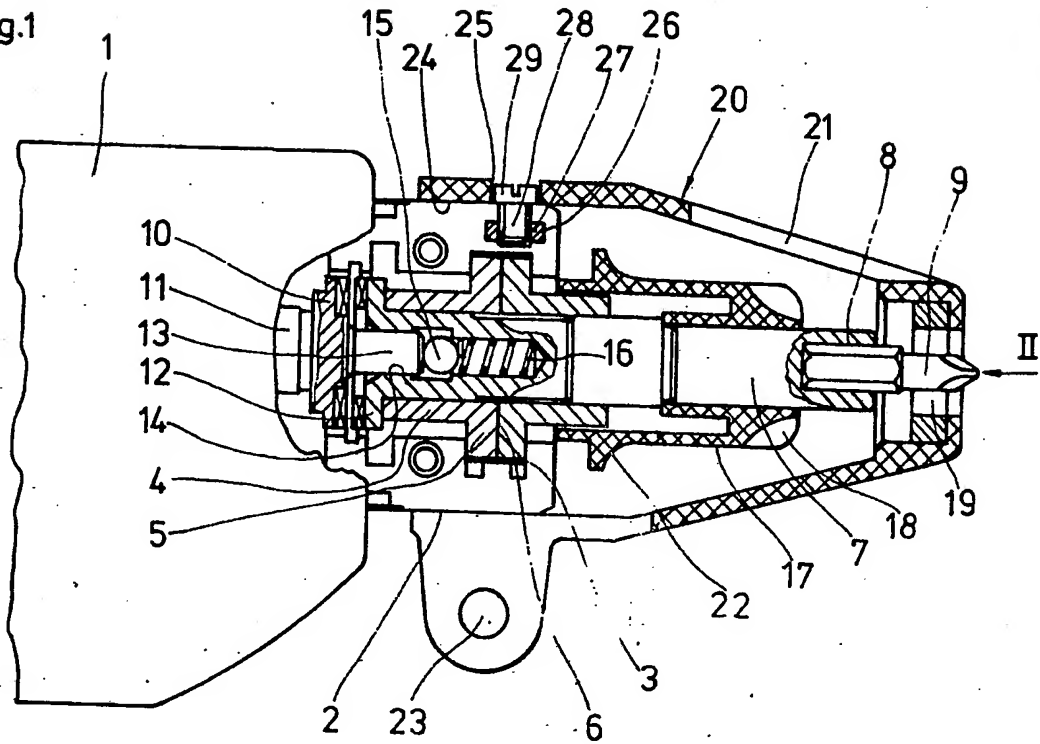


Fig. 2

